

STEERING COLUMN HOLED HOLD BOOT

Publication number: JP9156513

Publication date: 1997-06-17

Inventor: YOSHIDA YUKIO; NINOMIYA FUJIO; KATOU AKISATO

Applicant: TOYODA GOSEI KK; TOYOTA MOTOR CORP

Classification:

- International: B62D1/20; F16J15/52; G05G1/00; G05G25/04;
B62D1/16; F16J15/50; G05G1/00; G05G25/00; (IPC1-7): B62D1/20; F16J15/52; G05G25/04

- European:

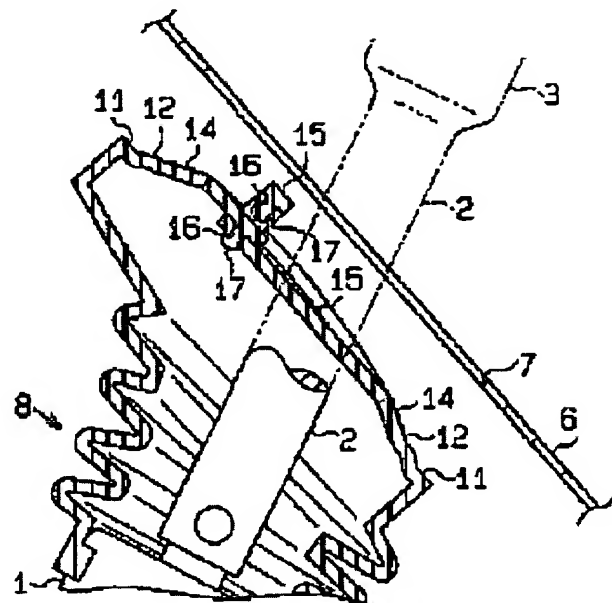
Application number: JP19950318318 19951206

Priority number(s): JP19950318318 19951206

Report a data error here

Abstract of JP9156513

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the number of parts so as to increase a workability of installation. **SOLUTION:** An intermediate connection part 3 positioned at one end side of an intermediate shaft 2 extending from a gear box 1 is positioned on an operator cabin side, and a boot 8 is provided so that it surrounds the outer periphery of the intermediate shaft 2. To install the intermediate shaft 2, first one end side of it is installed to the gear box 1. Also, when the boot 8 is pulled from an engine room side to an operator cabin side, on the other side, a seal part 12 and a tongue piece part 15 are bent toward the inner periphery side, and the top end of the tongue piece part 15 is fixed temporarily. After a contact part 11 is brought in contact with a dash panel 6, a temporary fixing is released, and the tongue piece part 15 is returned back to the original form and extended to the outer periphery side. By this, the other end side is fixed. Thus the installation work can be performed easily, and no installation jig such as bolt is required.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-156513

(43) 公開日 平成9年(1997)6月17日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 D 1/20			B 6 2 D 1/20	
F 1 6 J 15/52			F 1 6 J 15/52	C
G 0 5 G 25/04			G 0 5 G 25/04	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-318318

(22) 出願日 平成7年(1995)12月6日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 吉田 幸生

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地 豊田合成 株式会社内

(74) 代理人 弁理士 恩田 博宣

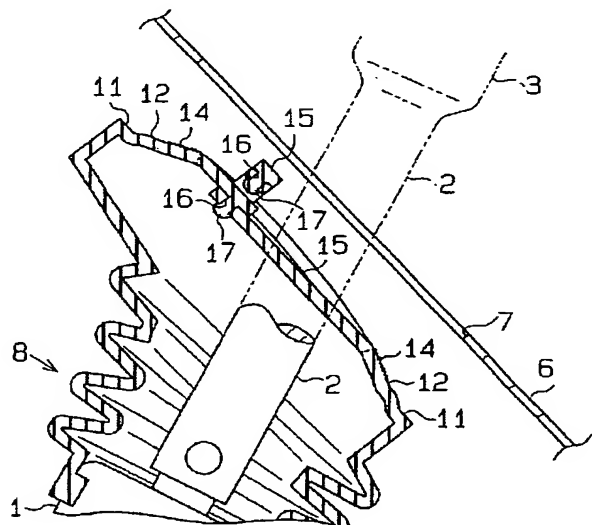
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステアリングコラムホールブーツ

(57) 【要約】

【課題】 部品点数の低減を図り、装着に際しての作業性の向上を図ることの可能なステアリングコラムホールブーツを提供する。

【解決手段】 ギヤボックス1から延びるインタミシャフト2の一端側に位置するインタミ結合部3を運転室側に位置させ、インタミシャフト2の外周を囲むようにしてブーツ8を設ける。装着に際しては、まずその一端側をギヤボックス1に取付ける。また、ブーツ8がエンジンルーム側から運転室側に向けて引き込まれる際に、他端側においては、シール部12及び舌片部15が当初の形状に抗して内周側に折り曲げられ、舌片部15の先端は仮止めされる。当接部11がダッシュパネル6に当接した後、仮止めが解除され、シール部12及び舌片部15は当初の形状に戻されて外周側に向けて延び、これにより他端側が固定される。装着作業が容易に行われるとともに、ボルト等の取付治具をも必要としない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンルーム内に設けられるギヤボックス(1)から運転室側に向かって延びるインタミシャフト(2)の一端側に位置し、ステアリングシャフト

(4)の延びる方向と前記ギヤボックス(1)の延びる方向とを変更させて連結するための結合部のうち最も前記ギヤボックスに近い結合部(3)を前記運転室に位置するように配置せしめた条件下において、前記インタミシャフト(2)の外周を囲むようにして設けられ、外周縁が、前記エンジンルームと前記運転室とを区画するダッシュパネル(6)の開口縁に固定されるステアリングコラムホールブーツであって、

前記外周縁には、

前記ステアリングコラムホールブーツ(1)のダッシュパネル(6)への固定時において、当該ステアリングコラムホールブーツ(1)が前記エンジンルーム側から前記運転室側に向けて引き込まれる際に前記ダッシュパネル(6)のエンジンルーム側に当接しうる当接部(11)と、

前記当接部(11)よりも前記運転室側に設けられ、少なくとも前記当接部(11)が前記ダッシュパネル

(6)に当接するまでは当初の形状に抗して内周側に折り曲げられており、その後、当初の形状に戻されて外周側に向けて延び、前記ダッシュパネル(6)の運転室側に当接しうるシール部(12)と、

前記シール部(12)の少なくとも一部の端縁に一体的に形成された舌片部(15)とを設けたことを特徴とするステアリングコラムホールブーツ。

【請求項2】 請求項1に記載のステアリングコラムホールブーツにおいて、

前記舌片部(15)は、少なくとも相対する位置に複数個設けられるとともに、その先端部には、相対しあう前記舌片部(15)同士を仮止めするための仮止め機構(16、17)を設けたことを特徴とするステアリングコラムホールブーツ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ステアリングコラムホールブーツに係り、特に、インタミシャフトの外周を囲むようにして設けられ、その一端側がエンジンルーム内のギヤボックスに取付けられ、他端側がダッシュパネルの開口縁に固定されるステアリングコラムホールブーツに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、図9に示すように、車両の運転室側に位置するステアリングシャフト51とエンジンルーム側に位置するギヤボックス52との間には、インタミシャフト53によって連結されている。このインタミシャフト53の一端側(例えば図の下側)には、インタミ結合部54が設けられ、この結合部54において、インタ

ミシャフト53とギヤボックス52との間が連結されている。また、このインタミ結合部54は、ステアリングシャフト51の延びる方向と、ギヤボックス52の延びる方向とを変更させて、ギヤボックス52とステアリングホイールとを結ぶシャフトが全体として屈曲した状態となるように設けられるものである。

【0003】また、同図に示すように、車両の運転室側と、エンジンルーム側とを区画するダッシュパネル55には、開口部56が形成されており、前記インタミシャフト53は当該開口部56を通るようにして配設されている。従来では、この開口部56と前記インタミシャフト53とをシールするためにカバー57が設けられていた。すなわち、カバー57は、第1のカバー58及び第2のカバー59によって構成されている。第1のカバー58は略円筒状をなし、インタミシャフト53を囲むようにして配設されているとともに、その一端側(図の下側)はボルト61等によってダッシュパネル55に取付けられている。また、第2のカバー59は、略円環板状をなし、金属インサート62と一体となって前記第1のカバー58の他端側にクランプ63により取付けられている。

【0004】しかし、上記の技術では、インタミ結合部54がエンジンルーム側に位置していた。かかる部分は非常に手狭な箇所であったため、結合部54を構成するに際しての、ギヤボックス52とインタミシャフト53とを連結する作業は、非常に困難なものとなっていた。

【0005】かかる不具合を解消するべく、例えば実開昭63-131867号公報においては、ギヤボックス(ステアリングギヤ組体)の上端部にカバーの下端を固定するとともに、車両への装着に際しては、ギヤボックス及びカバーが一体となったものをエンジンルーム側から押し上げ、インタミシャフト(ビニオンシャフト)を運転室内へ突出させるという技術が開示されている。そして、この技術では、カバーの上端部をダッシュパネルの開口部に固定するとともに、その後、インタミ結合部(ユニバーサルジョイント)においてステアリングシャフトと連結させる。このような構成とすることにより、インタミ結合部における結合を、エンジンルーム内よりも比較的広い運転室内で行うことができる。このため、結合時における作業性の向上が図られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記技術においては、カバーをダッシュパネルに固定するに際し、ボルト等の固定手段を必要としていたため、部品点数が比較的多いものとなっていた。また、車両への装着に際しては、ギヤボックス及びカバーが一体となったものが、エンジンルーム側から押し上げられ、インタミシャフトが運転室内へ突出させられるのであるが、このとき、カバーの上端部を適切にダッシュパネルの開口部に

案内するのが比較的困難なものとなっていた。その結果、装着に際してのさらなる作業性の向上が要望されていた。

【0007】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、インタミシャフトの外周を囲むようにして設けられ、その一端側がエンジンルーム内のギヤボックスに取付けられ、他端側がダッシュパネルの開口縁に固定されるステアリングコラムホールブーツにおいて、部品点数の低減を図ることができるとともに、装着に際しての作業性の向上を図ることの可能なステアリングコラムホールブーツを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明においては、エンジンルーム内に設けられるギヤボックスから運転室側に向かって延びるインタミシャフトの一端側に位置し、ステアリングシャフトの延びる方向と前記ギヤボックスの延びる方向とを変更させて連結するための結合部のうち最も前記ギヤボックスに近い結合部を前記運転室に位置するように配置せしめた条件下において、前記インタミシャフトの外周を囲むようにして設けられ、外周縁が、前記エンジンルームと前記運転室とを区画するダッシュパネルの開口縁に固定されるステアリングコラムホールブーツであって、前記外周縁には、前記ステアリングコラムホールブーツのダッシュパネルへの固定時において、当該ステアリングコラムホールブーツが前記エンジンルーム側から前記運転室側に向けて引き込まれる際に前記ダッシュパネルのエンジンルーム側に当接しうる当接部と、前記当接部よりも前記運転室側に設けられ、少なくとも前記当接部が前記ダッシュパネルに当接するまでは当初の形状に抗して内周側に折り曲げられており、その後、当初の形状に戻されて外周側に向けて延び、前記ダッシュパネルの運転室側に当接しうるシール部と、前記シール部の少なくとも一部の端縁に一体的に形成された舌片部とを設けたことをその要旨としている。

【0009】上記の構成によれば、インタミシャフトの一端側に位置する結合部のうち最もギヤボックスに近い結合部が比較的広い運転室に位置するように配置させられるので、当該結合部における結合が容易に行われうる。また、インタミシャフトの外周を囲むようにして設けられるステアリングコラムホールブーツの外周縁が、エンジンルームと運転室とを区画するダッシュパネルの開口縁に固定される。このため、当該ステアリングコラムホールブーツにより、ダッシュパネルの開口縁とインタミシャフトとの間がシールされる。

【0010】さて、本発明では、ギヤボックス及びステアリングコラムホールブーツの装着時において、ギヤボックス等は、ステアリングコラムホールブーツが組付けられた状態で、エンジンルーム側から運転室側に向けて

搭載される。このとき、エンジンルーム内にあるステアリングコラムホールブーツが、運転室側に向けて人手等により引き込まれるのであるが、ブーツの外周縁に設けられたシール部及びその一部の端縁に設けられた舌片部が、少なくとも当接部がダッシュパネルに当接するまでは当初の形状に抗して内周側に折り曲げられている。このため、舌片部等が把持された状態で容易に開口縁に案内されうる。

【0011】また、当接部がダッシュパネルに当接した後ににおいては、シール部及び舌片部は、当初の形状に戻されて外周側に向けて延びる。従って、ダッシュパネル開口縁は、当接部及びシール部等によって挟持される格好となる。そのため、ステアリングコラムホールブーツは、ボルト等の固定手段を用いることなく、ダッシュパネル開口縁に固定されることとなる。

【0012】さらに、請求項2に記載の発明においては、請求項1に記載のステアリングコラムホールブーツにおいて、前記舌片部は、少なくとも相対する位置に複数個設けられるとともに、その先端部には、相対しあう前記舌片部同士を仮止めするための仮止め機構を設けたことをその要旨としている。

【0013】上記の構成によれば、請求項1に記載の発明の作用に加えて、相対しあう前記舌片部同士が仮止め機構により仮止めされうる。このため、ステアリングコラムホールブーツの搬送時及び装着時においては、当該仮止め機構により相対しあう舌片部同士の先端を仮止めすることにより、シール部が当初の形状に抗して内周側に折り曲げられた状態が、容易に保持されうる。従って、搬送時及び装着時に、当初の形状に戻ってしまうことがなく、しかも、当接部がダッシュパネルに当接した後ににおいては、仮止め機構による仮止めを解除することにより、容易に当初の形状に戻されうる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施の形態を図1～図8に基づいて説明する。図2に示すように、エンジンルーム側（図の下側）には、ギヤボックス1が配設されている。このギヤボックス1の上部には、インタミシャフト2が設けられている。インタミシャフト2の上部には、インタミ結合部3を介してステアリングシャフト4が設けられ、同シャフト4の上部にはステアリングホイール5が設けられている。前記インタミ結合部3は、ステアリングシャフト4の延びる方向と、ギヤボックス1の延びる方向とを変更させるべく、例えばユニバーサルジョイントによって構成されている。すなわち、このインタミ結合部3は、ギヤボックス1とステアリングホイール5とを結ぶシャフト（符号1, 2, 4によって形成される線）が全体として屈曲した状態となるように設けられるものである。

【0015】また、図1, 2に示すように、車両の運転室側と、エンジンルーム側とを区画するダッシュパネル

6には、開口部7が形成されている。そして、前記インタミシャフト2は、当該開口部7を挿通するようにして配設されている。本実施の形態において、この開口部7とインタミシャフト2とをシールするためにゴム製のステアリングコラムホールブーツ（以下、単に「ブーツ」という）8が設けられている。すなわち、ブーツ8は、全体として蛇腹状に形成されているとともに、その一端縁（図の下端縁）は前記ギヤボックス1に取付けられている。また、ブーツ8の他端縁（図の上端縁）の外周は、ダッシュパネル6の開口部7に固定されている。

【0016】本実施の形態においては、特にブーツ8の他端縁側に特徴があるため、以下には当該他端縁側の構成等について詳述することとする。図3及び図8に示すように、ブーツ8の他端縁側には、前記開口部7よりも大径の当接部11が形成されている。また、その当接部11から所定間隔を隔てた上側には、外周方向へ延びるシール部12が形成されている。そして、これら当接部11及びシール部12により挟まれた空間が溝部13となっている。ブーツ8の他端縁側は、この溝部13にダッシュパネル6の開口部7端縁が嵌め込まれるようにして固定されている。さらに、前記シール部12の当接部11側の面、すなわち、下面には、シール性のさらなる向上を図るための凹凸14が形成されている。

【0017】併せて、シール部12の外周縁のうち4か所には、さらに外方へ向かって延びる舌片部15が一体形成されている。本実施の形態において、舌片部15は、相反する方向に延びる2枚ずつ（合計4枚）よりなっている。各舌片部15の先端には、透孔16又は係合突起17が形成されている。そして、相反する方向に延びる2枚ずつの舌片部15が内周側に向いた場合には、透孔16内に係合突起17が係合され、この係合により、相対しあう各舌片部15同士が連結するようにして仮止めされるようになっている（図4参照）。このように、本実施の形態では、上記透孔16及び係合突起17により仮止め機構が構成されている。

【0018】加えて、図1に示すように、ブーツ8の他端縁側の内側には、樹脂製の異物落下防止用のカバー18が配設されている。このカバー18は、外周にフランジ19を有する筒状部21と、インタミシャフト2用の挿通孔22を有する底部23と、筒状部21の下部に設けられた爪部24とを備えている。そして、爪部24が前記ブーツ8の他端縁側の当接部11裏面に当たった状態で、カバー18が取付け固定されている。なお、カバー18の底部23及び筒状部21によって形成された空間には、発泡ポリウレタン等の多孔質体よりなる吸音材（図中2点鎖線で示す）25が配設されている。

【0019】次に、上記のように構成されてなるブーツ8を用いることによる、搬送時及びギヤボックス1等の搭載時等における作用及び効果について説明する。成形直後（当初）において、図3に示すような形状を有して

いたブーツ8は、その他端縁側において、例えば人手により一時的な加工が施される。すなわち、図4、5に示すように、当初外方に延びていたシール部12及び舌片部15が内方に向かうようにして折り曲げられる。また、このとき、透孔16に係合突起17が嵌め込まれ、舌片部15同士の仮止めがなされる。そして、この状態で搬送等が行われる。

【0020】さて、次に、ギヤボックス1等の車両への搭載に先立って、前記ブーツ8は、図5に示すように、その一端側がギヤボックス1の上端部に対し嵌め込まれることにより、取付けられる。続いて、ブーツ8の取付けられたギヤボックス1は、搭載装置によりエンジンルーム内の所定箇所へ搭載される。このとき、ブーツ8は、ダッシュパネル6の開口部7の方へ向かって移動されるとともに、既にギヤボックス1に取付けられているインタミシャフト2が前記開口部7を通して運転室内へと延びるようになる。このため、インタミシャフト2の上端部が運転室内に位置することとなり、この時点で、ステアリングシャフト4とインタミシャフト2との結合作業が行われ、インタミ結合部3が構成されることとなる。このとき、当該作業は比較的広い運転室内にて行われ、ため結合動作を非常に容易に行うことができる。その結果、作業性の向上を図ることができる。

【0021】上記結合作業が完了した後においては、引き続き、ブーツ8の他端縁側の固定作業が行われる。すなわち、エンジンルーム内に位置し、仮止めがなされた舌片部15が、図6に示すように、人手等により、運転室側へと引き込まれる。

【0022】そして、上記引き込み作業により、図6、7に示すように、まず、前記当接部11がダッシュパネル6に当接する。この当接により、当接部11よりも上側の部分、つまり、シール部12及び舌片部15は、ダッシュパネル6よりも上側（運転室側）に位置することとなる。続いて、係合突起17を透孔16から外すことにより、上記仮止めが解除される。そして、当該解除により自動的に、或いは、人手により強制的に、図8に示すように、舌片部15及びシール部12が当初の形状に戻される。つまり、内側への一時的な折り曲げが解除され、舌片部15及びシール部12が外方へと向けられる。このとき、仮に、舌片部15及びシール部12が、人手により強制的に当初の形状に戻される場合であっても、結局は成形当初の形状に戻されるわけであるため、上記舌片部15及びシール部12を外方へ向ける作業を容易に行うことができる。そして、このように舌片部15及びシール部12が当初の形状に戻されることにより、シール部12及び当接部11によって溝部13が形成されることとなり、上述したように、当該溝部13に、ダッシュパネル6の開口部7の端縁が嵌め込まれ、シール部12及び当接部11により挟まれる格好となり、結果的にブーツ8の他端縁側がダッシュパネル6に

固定されることとなる。また、これに伴い、シール部12に設けられた凹凸14がダッシュパネル6に当たることとなるため、より一層のシール性の向上が図られる。

【0023】その後、前記カバー18が運転室側から嵌め込まれることにより、爪部24がブーツ8の他端縁側の内周側から係合されることとなり、これによりカバー18がワンタッチで取付けられる。さらに、カバー18の底部23等により形成される空間に、吸音材25が収納されることにより、ギヤボックス1、ブーツ8等の車両への装着作業は完了する。

【0024】以上詳述したように、本実施の形態によれば、ギヤボックス1及びブーツ8等の装着時において、ギヤボックス1等は、ブーツ8の一端側がギヤボックス1に取付けられた状態で、エンジンルーム側から運転室側に向けて搭載される。このとき、エンジンルーム側にあるブーツ8が運転室側に向けて人手等により引き込まれるのであるが、ブーツ8他端縁側のシール部12及び舌片部15が、当初の形状に抗して内周側に折り曲げられている。このため、舌片部15等が把持された状態で容易に開口部7に案内される。特に、本実施の形態では、相対しあう舌片部15同士が仮止め機構16、17により仮止めされているため、舌片部15を把手の如く取り扱うことができ、引き込み作業をより容易に行うことができる。このため、作業性の向上を図ることができる。

【0025】また、当接部12がダッシュパネル6に当接した後においては、シール部12及び舌片部15は、当初の形状に戻されて外周側に向けて延びる。従って、ダッシュパネル7の開口部7端縁は、当接部11及びシール部12によって挟持される格好となる。そのため、ブーツ8の他端側は、ボルト等の固定手段を用いていた従来技術とは異なり、別途の固定手段を用いずともダッシュパネル6の開口部7端縁に固定されることとなる。その結果、固定作業が容易になるとともに、部品点数の低減を図ることができひいてはコストの低減をも図ることができる。

【0026】さらに、上述の如く、相対しあう舌片部15同士を仮止めするようにしたため、搬送時及び装着時においては、シール部12及び舌片部15が当初の形状に抗して内周側に折り曲げられた状態が、容易に保持される。従って、搬送時及び装着時に、当初の形状に戻ってしまうことがなく、しかも、当接部がダッシュパネルに当接した後においては、仮止め機構による仮止めを解除することにより、容易に当初の形状に戻される。その結果、作業の途中で、内周側に折り曲げられた状態が解除されてしまうことがなくなることから、さらなる作業性の向上を図ることができる。

【0027】尚、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、例えば次の如く構成してもよい。

(1) 前記実施の形態では、舌片部15の先端に仮止め機構として透孔16、係合突起17を設ける構成としたが、仮止めできる機構であれば、例えばフック等を用いるようにしてもよい。また、当該構成を省略した構成としてもよい。

【0028】(2) 前記実施の形態では、舌片部15の仮止めに際し、仮止め部の位置がインタミシャフト2に合致しないように、舌片部15の長さ長短を設けるようにしたが、舌片部15が変形可能或いは伸長可能であれば、同一の長さであっても何ら差し支えない。また、舌片部15の形状、枚数は上記実施の形態のものに何ら限定されるものではない。

【0029】(3) 前記実施の形態における、凹凸14、カバー18、吸音材25等については、これの一部又は全てを省略する構成としても差し支えない。

(4) 前記実施の形態では、ブーツ8の形状は、全体として蛇腹状をなす場合に具体化した。筒状であれば、その形状等は何ら限定されるものではない。

【0030】(5) 前記実施の形態におけるインタミ結合部3のさらに上部(ステアリングホイール5側)に、別途の結合部を設けてる場合に具体化してもよい。但し、この場合には、最もギヤボックス1側にある結合部が、運転室側に位置している必要がある。

【0031】特許請求の範囲の各請求項に記載されないものであって、上記実施の形態から把握できる技術的思想について以下にその効果とともに記載する。

(a) 請求項1及び2に記載のステアリングコラムホールブーツにおいて、前記シール部には、前記ダッシュパネルとのシール性を高めるための凹凸を設けたことを特徴とする。

【0032】このような構成とすることにより、ブーツ及びダッシュパネル間のシール性の向上を図ることができる。

(b) 請求項1、2及び上記付記(a)に記載のステアリングコラムホールブーツにおいて、前記他端側外周縁の内周側には、さらに、前記インタミシャフトとステアリングコラムホールブーツとのシール性を高めるためのカバー及び防音材の少なくとも一方を設けたことを特徴とする。

【0033】このような構成とすることにより、インタミシャフトとステアリングコラムホールブーツとのシール性が高められ、特に、カバーが設けられた場合には、運転室側で異物を落としてしまった場合でも、当該異物のエンジンルーム側への落下を抑制することができる。また、防音材が設けられた場合には、エンジンルーム側から運転室側への騒音の伝播を効果的に抑制することができる。

【0034】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、インタミシャフトの外周を囲むようにして設けられ、そ

の一端側がエンジンルーム内のギヤボックスに取付けられ、他端側がダッシュパネルの開口縁に固定されるステアリングコラムホールブーツにおいて、部品点数の低減を図ることができるとともに、装着に際しての作業性の飛躍的な向上を図ることができるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】一実施の形態におけるステアリングコラムホールブーツの取付構造を示す断面図である。

【図 2】インタミ結合部等を含むブーツの取付構造を示す断面図である。

【図 3】ブーツの成形当初の形状を示す斜視図である。

【図 4】ブーツの他端側における舌片部等を示す平面図である。

*【図 5】ブーツ等の装着時における作用を説明するための断面図である。

【図 6】ブーツ等の装着時において当接部がダッシュパネルに当接した状態を示す断面図である。

【図 7】同じく、図 6 の拡大断面図である。

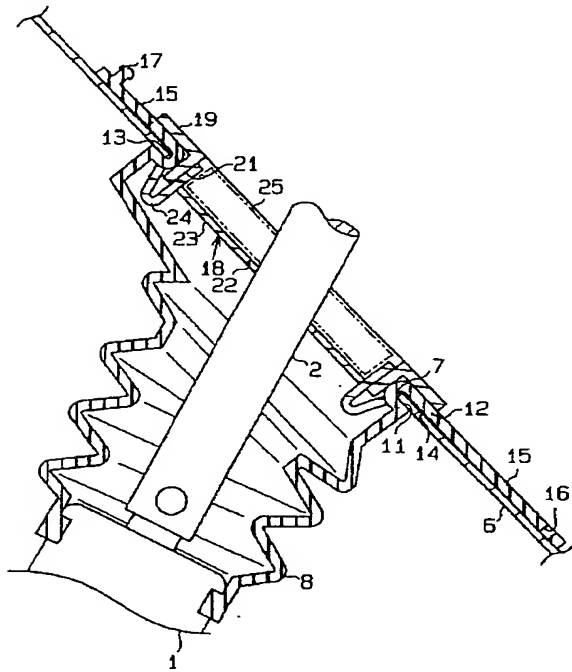
【図 8】ブーツの他端側の固定が完了した状態を示す拡大断面図である。

【図 9】従来技術におけるカバーの取付構造を示す断面図である。

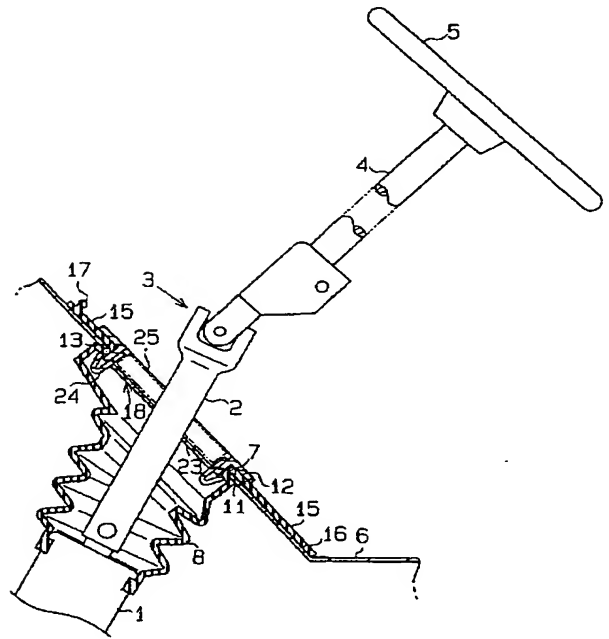
【符号の説明】

1…ギヤボックス、2…インタミシャフト、3…インタミ結合部、4…ステアリングシャフト、6…ダッシュパネル、7…開口部、8…ステアリングコラムホールブーツ、11…当接部、12…シール部、15…舌片部。

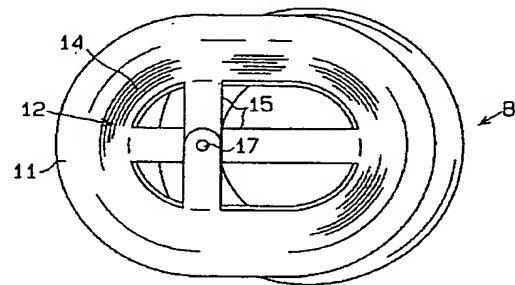
【図 1】



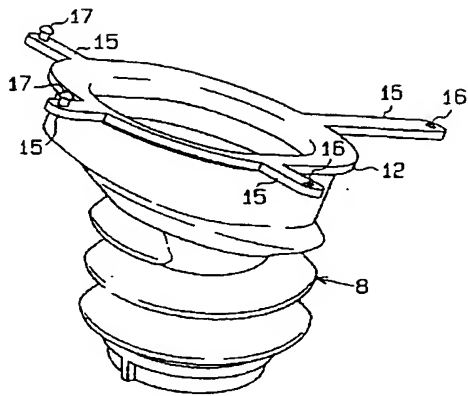
【図 2】



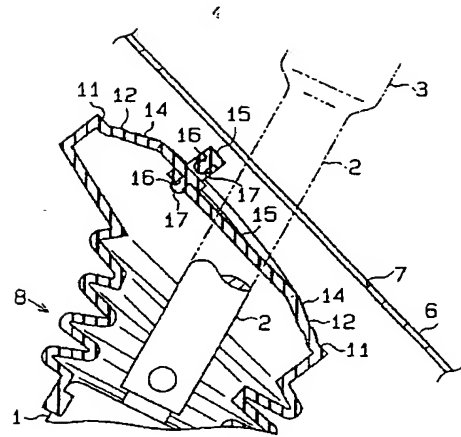
【図 4】



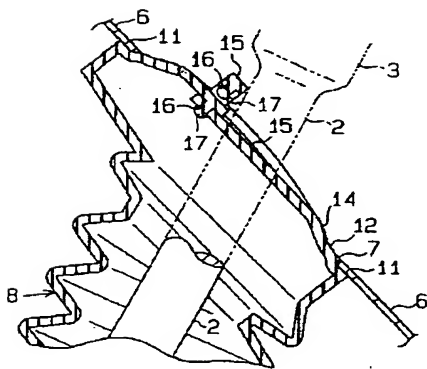
【図3】



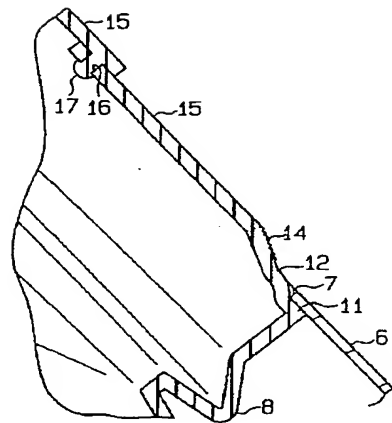
【図5】



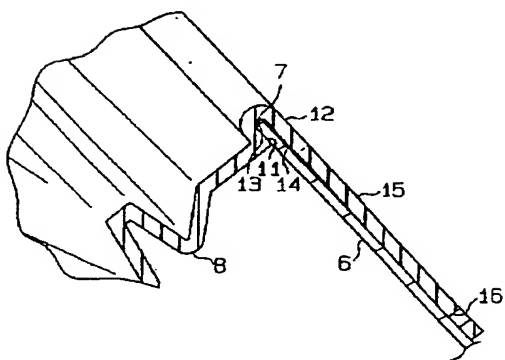
【図6】



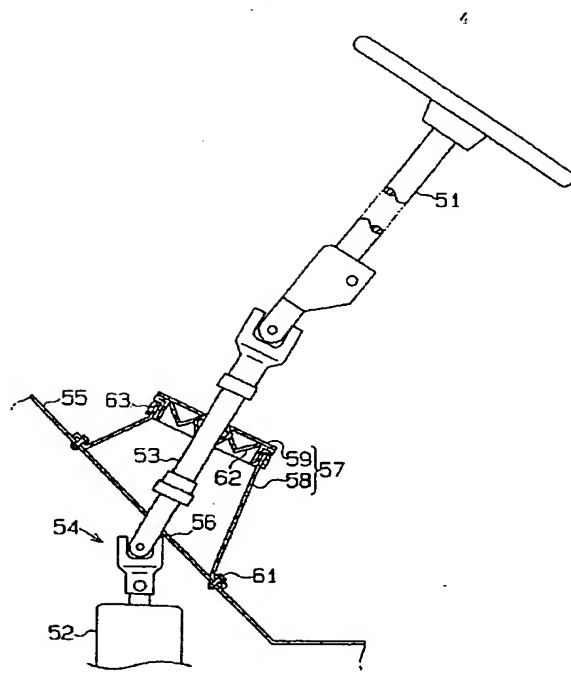
【図7】



【図8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 二之宮 藤雄
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成 株式会社内

(72)発明者 加藤 章里
愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動
車 株式会社内